

**IDENTIFIKASI FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
PRODUKTIFITAS PADI DI KABUPATEN GOWA TAHUN
PRODUKSI 1999-2015**



SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Matematika Jurusan Matematika
Pada Fakultas Sains Dan Teknologi
Uin Alauddin Makassar*

OLEH :

HASMIN

60600113048

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
2017**

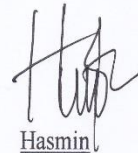
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasmin
NIM : 60600113048
Tempat/Tgl Lahir : Parang Bo'la, 01 Juli 1995
Jurusan : Matematika
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi
Alamat : Samata (Pondok Mukti)
Judul : Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Padi di
Kabupaten Gowa Tahun Produksi 1999-2015

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Kecuali pada bagian yang telah dirujuk yang disebut bodynote atau daftar pustaka. Jika di kemudian hari apabila ada hasil jiplakan orang lain dalam skripsi ini maka penulis siap mempertanggung jawabkannya.

Samata-Gowa, Oktober 2017



Hasmin
60600113048

PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi yang berjudul "Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Padi Di Kabupaten Gowa Tahun Produksi 1999-2015", yang disusun oleh Saudari **Hasmin**, Nim: **60600113048** Mahasiswa Jurusan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Rabu tanggal **18 Oktober 2017 M**, bertepatan dengan **28 Muharram 1439 H**, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika (S.Mat.).

Makassar, 18 Oktober 2017 M
28 Muharram 1439 H

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag.	(.....)
Sekretaris	: Wahidah Alwi, S.Si., M.Si.	(.....)
Munaqisy I	: Adnan Saudidin, S.Pd., M.Si.	(.....)
Munaqisy II	: Muh. Rusydi Rasyid, S.Ag., M.Ed.	(.....)
Pembimbing I	: Ermawati, S.Pd., M.Si.	(.....)
Pembimbing II	: Andi Haslinda, S.Pd., M.Si.	(.....)

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag.
Nip. 19691205 199303 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. *Tugas kita bukan hanya untuk berhasil melainkan tugas kita adalah untuk mencoba dan terus mencoba dan tidak akan pernah berhenti sampai kita bisa.*
2. *Kemajuan bukanlah karena kita mampu memperbaiki apa yang kita kerjakan, melainkan mencapai apa yang akan dikerjakan.*

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini kepada orang-orang yang menyayangiku, mendukung dan yang selalu memberikan dorongan dan motivasi terutama untuk ke dua orangtuaku tercinta Ayahanda Kamaruddin dan Ibunda Sawallia yang tidak pernah henti-hentinya mendukung dan memberikan doa serta motivasi-motivasi yang sifatnya membangun. Teman-teman seperjuangan SIGMA 2013 dan Almamaterku UIN Alauddin Makassar.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah atas kesempatan, kesehatan dan kenikmatan yang telah Allah Subhanahu Wata'ala karuniakan, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang karena berkat rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan draf proposal dengan judul “**Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Produktifitas Padi di Kabupaten Gowa Tahun Produksi 1999-2015**”. Dan tak lupa kita kirimkan salam dan taslim atas junjungan kita nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang telah membawa kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang-menderang seperti sekarang ini.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir untuk meraih gelar Sarjana Matematika (S.Mat) pada fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ke dua orang tua penulis ayahanda **Kamaruddin** dan ibunda **Sawallia** serta Kakanda **Sapri** dan adikku **Hairil** yang telah banyak membantu dan mendidik penulis serta memberikan kasih sayang, cinta dan doa-doa yang tiada hentinya dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.

2. Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, para wakil dekan I,II dan III, dosen pengajar beserta seluruh staf/pengawai atas bantuannya selama penulis mengikuti pendidikan di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
3. Bapak Irwan S.Si.,M.Si, selaku ketua Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar,
4. Ibu Wahidah Alwi, S.Si.,M.Si selaku Sekretaris Jurusan matematika dan Ibunda Jurusan Matematika yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama kepada penulis..
5. Ibu Ermawati, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing I dan pembimbing Akademik serta Ibu Andi Haslinda, S.Pd.,M.Si selaku pembimbing II atas waktu yang selalu diluangkan untuk memberikan bimbingan, sumbangsi pemikiran, arahan, saran dan motivasi yang tiada hentinya dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Tim penguji Bapak Adnan, S.Pd.,M.Si selaku penguji I (Pengetahuan Akademik), Bapak Rusydi Rasyid, S.Ag.,M.Ed selaku penguji II (Pengetahuan Agama) atas bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar, staf jurusan, laboran atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis
8. Kepada sahabatku satu-satunya di jurusan matematika “Sukmawati” yang selalu memberikan dukungan, motivasi, nasehat, bantuan fisik maupun material serta semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman SIGMA angkatan 2013 yang sama-sama berjuang mulai dari awal perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini dan semua pihak penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Pengawai Kantor Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa, atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian.
11. Seluruh keluarga yang senantiasa setia menemani dan membantu serta memberikan motivasi-motivasi yang sifatnya membangun dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan bantuan kepada penulis.
12. Serta Almamater UIN Alauddin Makassar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik pada teknis penulisan, materi maupun metode yang digunakan dalam penelitian ini, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diperlukan dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatiannya penulis banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini, Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Samata-Gowa, November 2017

Penulis,

Hasmin
60600113048

DAFTAR SIMBOL

Y	= Variabel Terikat
X	= Variabel bebas
β	= Konstanta
λ	= Multikolinearitas
ε	= Error (Residu)
σ_i^2	= Variansi objek ke-i
S	= Standar error
S^2	= Varians
n	= Banyaknya data/sampel
\bar{x}	= Rata-rata
R^2	= Koefisien determinasi
H_0	= Hipotesis awal
H_1	= Hipotesis alternatif
Kg	= Kilogram
Ha	= Hektar
α	= Taraf signifikansi
+	= Penjumlahan
\leq	= Kecil sama dengan
\geq	= Besar sama dengan
>	= Besar

$<$	= Kecil
$=$	= Sama dengan
\neq	= Tidak sama dengan
a	= Nilai terkecil
b	= Nilai terbesar
d	= Pengujian Durwin Watson
dL	= Batas bawah
dU	= Batas atas
Y^{\sim}	= Pengujian Normalitas Sigmoid
F_0	= Pengujian statistik serentak (uji F)
t	= Pengujian Secara parsial (uji t)
b_n	= Koefisien regresi masing-masing variabel
sb_n	= Standar deviasi masing-masing variabel
$\sum x_i$	= Jumlah Dari Setiap Variabel

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Luas Lahan, Produksi dan Rata-rata Produksi Padi Sawah di Kabupaten Gowa, 2009-2013	34
Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif Statistik.....	37
Tabel 4.3 Data produktifitas padi di Kabupaten Gowa tahun 1999-2015.....	37
Tabel 4.4 Tabel Penolong Untuk Menghitung Persamaan Regresi	38
Tabel 4.5 Hasil Analisis regresi linear berganda	40
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Residual	41
Tabel 4.7 Hasil Uji Multikolinearitas	42
Tabel 4.8 Kriteria ada tidaknya Gejala Autokorelasi.....	45
Tabel 4.9 Tabel Hasil Uji Autokorelasi	45
Tabel 4.10 Hasil Analisis Koefisien korelasi parsial	46
Tabel 4.12 Hasil pengujian dengan uji serentak (uji F)	48
Tabel 4.11 Hasil pengujian dengan uji parsial (uji t).....	49
Tabel 4.13 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2).....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Scatterplot pada Uji Heterokedastisitas.....	44
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Dengan Menggunakan SPSS

Lampiran 2 Hasil Validasi Data Atau Program

Lampiran 3 Surat penelitian



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR SIMBOL	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
ABSTRAK	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Batasan Masalah	8
F. Sistematis Masalah.....	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Statistik Parametrik.....	10
B. Analisis Regresi	11
C. Regresi Linear Berganda.....	12
D. Asumsi-asumsi Regresi Linear Berganda.....	20
E. Uji Asumsi Klasik.....	21
F. Pengujian Hipotesis.....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	31
B. Jenis Dan Sumber Data	31
C. Variabel Penelitian.....	31
D. Defenisi Operasional Penelitian	32
E. Teknik Analisis.....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	35
B. Pembahasan	52

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	57
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

BIOGRAFI



ABSTRAK

Nama : HASMIN
NIM : 60600113048
Judul : Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Produktifitas Padi Di Kabupaten Gowa Tahun Produksi 1999-2015

Sektor-sektor pertanian yang ada di Kabupaten Gowa khususnya sektor pertanian tanaman padi sangat banyak dibudidayakan karena tanaman padi adalah tanaman penghasil beras yang merupakan bahan pokok makanan atau sumber karbohidrat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Dalam pertanian, faktor-faktor produksi terdiri dari luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit. Masing-masing faktor produksi memiliki fungsi dan manfaat yang berbeda dan saling berpengaruh antara satu dengan yang lain. Jika salah satu faktor produksi tidak terpenuhi maka proses produksi terhambat. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah mengetahui faktor apa yang paling berpengaruh terhadap produktifitas padi di Kabupaten Gowa. Sumber data dari penelitian ini adalah Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa dengan Variabel luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit. Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap produktifitas padi di Kabupaten Gowa adalah variabel luas lahan sebesar 11,511 Ha dan variabel penggunaan bibit sebesar -0,195 Kg sedangkan yang paling kecil adalah variabel penggunaan pupuk sebesar -2,516 Kg, sehingga besarnya pengaruh luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit terhadap produksi padi sebesar 95,8 Ton.

Kata Kunci : *Produksi, Luas lahan, Pupuk dan Bibit*

ABSTRACT

Name : HASMIN
NIM : 60600113048
Title : Identification of Factors Affecting Rice Productivity in Gowa District Production Year 1999-2015

Agricultural sectors in Gowa regency, especially rice cultivation sector is very much cultivated because rice plants are rice-producing plants which are the staple food or carbohydrate source that is needed by the human body. In agriculture, the factors of production consist of land area, use of fertilizer and the use of seeds. Each of the production factors has different functions and benefits that affect each other. If one of the factors of production is not met then the production process is inhibited. The problem studied in this research is to know what factors have the most influence on rice productivity in Gowa regency. Sources of data from this study is the Central Bureau of Statistics (BPS) Gowa District with variable land area, the use of fertilizers and the use of seeds. Data analysis method used is multiple regression analysis method. The results showed that the most influential factor on the productivity of rice in Gowa Regency is the variable of the land area of 11.511 Ha and the use of seed variables of -0.195 Kg while the smallest is the use of fertilizer variables of -2.516 Kg, so that the effect of land area, the use of fertilizer and the use of seeds to rice production of 95.8 Ton.

Keywords: *Production, Land area, Fertilizer and Seed*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di zaman sekarang banyak hal-hal yang harus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pokok terutama meningkatkan kebutuhan pangan. Dimana pangan sangat dibutuhkan bagi masyarakat khususnya masyarakat Indonesia, tanpa adanya pangan kehidupan kita tidak akan seperti sekarang ini. Pangan juga biasanya diolah menjadi bahan baku seperti makanan dan minuman yang dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan seperti penyiapan, pengolahan dan pembuatannya. Saat ini, dunia sedang mengalami krisis pangan yang ditandai dengan meningkatnya harga-harga sektor pangan, khususnya harga makanan pokok dunia. Harga beras dan gandum kian melambung dengan permintaan atas komoditi tersebut juga semakin meningkat. Permintaan impor bahan pangan dari negara-negara penghasil bahan pokok pun semakin meningkat. Produksi bahan pangan dunia pun sedang menurun akibat banyaknya bencana alam yang melanda daerah-daerah produktif serta alih fungsi lahan produksi pangan menjadi lahan produksi komoditi lain.

Maka dari itu di butuhkan kerjasama masyarakat untuk membangun sektor-sektor pertanian untuk mempermudah dan mempercepat kinerja masyarakat untuk menghasilkan tanaman pangan. Untuk menjalankan sektor pertanian dibutuhkan

berbagai macam perlengkapan baik lahan pertanian atau tanaman-tanaman yang dibutuhkan para petani khususnya petani yang ada di Kabupaten Gowa.

Saat ini para petani di Kabupaten Gowa hanya mengutamakan lima subsektor saja yaitu subsektor tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan dan kehutanan. Di antara kelima subsektor pertanian tersebut, yang paling besar peranannya dalam PDRB sektor pertanian Kabupaten Gowa adalah subsektor pertanian tanaman pangan (36,53 %), dan hal yang sama juga terjadi pada tahun-tahun sebelumnya. Kemudian disusul subsektor peternakan (1,11 %), perkebunan (1,18 %), perikanan (0,19 %) dan terkecil adalah subsektor kehutanan (0,10 %) pada tahun 2013. Tetapi dalam hal ini tanaman padi sangat banyak di budidayakan karena tanaman padi adalah tanaman penghasil beras dimana beras merupakan bahan pokok makanan atau sumber karbohidrat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, sehingga beras yang di hasilkan oleh tanaman padi akan diolah menjadi nasi yang akan di konsumsi oleh masyarakat-masyarakat yang ada di Kabupaten Gowa yang sebagian besar mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani.

Selain itu, sebagian besar masyarakat Kabupaten Gowa percaya bahwa padi adalah salah satu anugerah Tuhan yang maha pencipta yang dianggap sumber kehidupan dan kesejahteraan manusia. Membudidayakan tanaman padi juga merupakan wujud rasa syukur dan penghormatan kepada Tuhan yang maha Esa. Dimana tanaman padi dibudidayakan dengan cara ditanam di lahan yang disebut lahan pertanian, ada juga yang di tanam di lahan perkebunan (ladang). Pada

dasarnya, Tanaman padi di produksi menggunakan mesin penggilingan untuk dijadikan sebagai gabah (padi) yang di jual per karung kepada pedagang padi, Sehingga masyarakat Kabupaten Gowa selesai panen mendapat hasil gabah dan uang. Dengan demikian ada beberapa faktor yang mempengaruhi produktifitas padi yang terdiri atas tanah, iklim, luas lahan, penggunaan pupuk, penggunaan bibit, jarak tanam dan lain sebagainya. tetapi yang lazim dikenal orang adalah faktor produksi, luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit. Jika salah satu dari faktor produksi tidak terpenuhi maka proses produksi terhambat dan tidak bisa berjalan dengan lancar.¹

Dengan demikian pembangunan ekonomi yang ada di Kabupaten Gowa masih tertumpu pada sektor pertanian. Dalam hal ini dapat dilihat pada besarnya kontribusi sektor terhadap PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) yang mencapai sekitar 39,53 % pada tahun 2013. Selain perannya terhadap pertumbuhan Ekonomi, juga memberikan kontribusi besar terhadap penyerapan tenaga kerja. Jumlah penduduk di Kabupaten Gowa diperkirakan sebagian besar bekerja dan mencari nafkah di sektor pertanian yang membantu penduduk untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan dengan menunjang produksi pertanian yang berkualitas dan semakin meningkat.²

Sebagaimana Allah swt berfirman dalam Q.S Al-An'am, 6 : 95 yaitu :

¹Bayu Murdiantoro. *Factor-faktor yang mempengaruhi produksi padi di desa Pulorejo Kecamatan Winong Kabupaten Pati*. Jurnal Ekonomi. h . 8

² Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa (*Statistik Tanaman Padi Dan Palawija Kabupaten Gowa*) 2014 h 12

إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى^ط يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ^ج ﴿١٥﴾

Terjemahnya:

”Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan (padi-padian) dan biji buah-buahan. dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup”.³

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah swt memberitahukan kepada umatnya Dialah yang membela biji-bijian dan semua bibit tanaman yakni Dia membelanya di dalam tanah lalu menumbuhkan dari biji-bijian berbagai macam tanaman sedangkan dari bibit tanaman Dia keluarkan berbagai macam pohon yang menghasilkan buah-buahan yang berbeda-beda warna, bentuk, dan rasanya kemudian Dia mengeluarkan tumbuh-tumbuhan yang hidup dari biji dan bibit tanaman yang merupakan benda mati dan begitupun dengan tanaman padi yang setelah di tanam bijinya maka akan tumbuh sebuah pohon yang menghasilkan biji sehingga manusia dapat mengolahnya.⁴

Hasil sektor pertanian yang ada di daerah Kabupaten Gowa ini selain dikonsumsi dalam daerah sendiri juga dijual ke daerah lain, bahkan kebutuhan pangan penduduk yang ada di kota Makassar juga diperkirakan sebagian besar di suplai dari Kabupaten Gowa. Saat ini penurunan luas lahan yang ada di Kabupaten Gowa semakin meningkat sehingga para petani dapat menghasilkan

³ Departemen Agama RI, *Al-Quran dan terjemahannya* (Bandung: CV. Diponegoro, 2008) h.312

⁴Prof. Dr. H. Abd. Muin Salim. Dkk, *Tafsir ahkam 1*. 2010, h 122.

banyak hasil produksi tetapi hasil produksi tersebut tidak akan bagus di karenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Dalam statistik ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut di antaranya analisis regresi berganda atau biasa disebut sebagai multiple analysis regresi.⁵

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eddy Makruf dengan judul “Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kabupaten Seluma” yang dilakukan di Desa Bukit Peninjauan II Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode analisis regresi berganda. Penelitian ini juga menggunakan metode yang sama dengan penelitian sebelumnya, bedanya hanya pada variabel yang di gunakan.

Analisis regresi berganda atau multiple analysis regresi merupakan suatu analisis asosiasi yang digunakan secara bersamaan untuk meneliti pengaruh dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel tergantung dengan skala interval. Pada dasarnya teknik analisis ini merupakan kepanjangan dari teknik analisis regresi linear sederhana.⁶

Analisis regresi berganda atau multiple analysis regresi dilakukan dengan menganalisis besarnya pengaruh variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependent). Dalam regresi linear berganda terdapat nilai koefisien

⁵ Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa (*Statistik Tanaman Padi Dan Palawija Kabupaten Gowa*) 2014 h 20-23

⁶Tony Wijaya. *Analisis Multivariat*. 2010 h 5-6

determinasi (R^2). Regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui berapa besar peran atau kontribusi dari beberapa variabel independent yang terdapat dalam persamaan regresi yang menjelaskan nilai variabel dependent.⁷

Sebagaimana Allah swt berfirman dalam Q.S As-Sajdah,32:27 yaitu:

أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَاءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ
أَنْعَامُهُمْ وَأَنْفُسُهُمْ أَفَلَا يُبْصِرُونَ

Terjemahnya:

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan, bahwasanya kami menghalau (awan yang mengandung) air kebumi yang tandus, lalu kami tumbuhkan dengan air hujan itu tanaman yang daripadanya makan hewan ternak mereka dan mereka sendiri. Maka apakah mereka tidak memperhatikannya?”⁸

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah swt memberikan kasih sayangnya kepada makhluknya dan kebbaikannya kepada mereka dengan menghalau air yang adakalanya diturunkan dari langit (hujan) atau hulu-hulu sungai yang diturunkan dari atas bukit, lalu mengalir kedataran-dataran rendah yaitu tanah yang tidak ada tetumbuhannya (tandus) tetapi manusia tidak pernah memperhatikannya bahwasanya Allah menumbuhkan tumbuhan itu dengan air (hujan) yang diturunkan dari langit untuk dijadikan makanan bagi hewan ternak dan mereka sendiri seperti tanaman padi. Kemudian kata ***Al-Juruz*** yang diambil dari akar

⁷Tony Wijaya. *Analisis Multivariat*. 2010 h 26

⁸ Departemen Agama RI, *Al-Quran dan terjemahannya* (Bandung: CV. Diponegoro, 2008) h.417

kata *Jaraza* yang berarti “Tandus”. Sedangkan kata *Zar’an* yang diambil dari akar kata *Zara’a* yang berarti “ Menumbuhkan”.

Kata *Al-ma’a* yang berarti “air” sebagai salah satu faktor produksi. Yang menjelaskan eksistensi air dalam kehidupan ada dua makna: 1. Dengan air (Hujan) yang diturunkan dari langit, Allah menyiram tanaman agar tumbuh; 2. Dengan air (Hujan) pula, Allah menyuburkan tanah yang tandus dan memberi minum kepada hewan, serta memberi minum kepada manusia .⁹

Berdasarkan dari latar belakang maka penulis tertarik mengambil judul tentang “Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Produktifitas Padi Di Kabupaten Gowa Tahun Produksi 1999-2015”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah dari penelitian ini adalah faktor apa yang paling berpengaruh terhadap produktifitas padi di Kabupaten Gowa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian adalah mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap produktifitas padi di Kabupaten Gowa.

⁹Prof. Dr. H. Abd. Muin Salim. Dkk, *Tafsir Ahkam 1*. 2010, h 115.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis, diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan wawasan serta melatih kemampuan penulis dalam menganalisa masalah berdasarkan fakta dan data yang tersedia yang disesuaikan dengan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah.
2. Bagi pembaca, semoga bermanfaat sebagai acuan referensi, penyedia informasi dan bahan untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi pemerintah, semoga dapat memberikan informasi tambahan dalam menentukan kebijakan dan pengambilan keputusan di masa yang akan datang dalam upaya mengatasi masalah produksi padi.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah Untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap produktifitas padi di Kabupaten Gowa dalam jangka waktu 17 tahun (tujuh belas tahun) yaitu mulai tahun 1999-2015 dengan menggunakan metode regresi linear berganda atau Multiple analysis.

F. Sistematis Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang menyeluruh dan memudahkan dalam pemahaman penelitian ini, maka disusunlah sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Menguraikan Tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat Penelitian Dan Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang landasan teori yang dipakai sebagai acuan dalam menganalisis Produktifitas padi di Kabupaten Gowa. Selain itu juga terdapat tinjauan pustaka (bahan bacaan) yang berkaitan dengan judul dalam penelitian ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang Jenis data, Jenis dan sumber data, Variabel-variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel, Metode Pengolahan dan Analisis data.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini dikemukakan hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi analisis aplikasi program SPSS sebagai metode untuk menyelesaikan analisis regresi berganda.

Bab V Penutup

Bab ini berisi penutup yang meliputi kesimpulan dan saran. Dimana kesimpulan adalah jawaban dari permasalahan yang ada. Sedangkan saran adalah anjuran atau rekomendasi. Dan pada bagian akhir tugas akhir ini, berisis daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang mendukung tugas akhir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Statistik Parametrik

Statistik parametrik adalah ilmu statistik yang mempertimbangkan jenis sebaran atau distribusi data, yaitu apakah data menyebar secara normal atau tidak. Dengan kata lain data yang akan dianalisis menggunakan statistik parametrik yg harus memenuhi asumsi normalitas. Pada umumnya jika data tidak menyebar normal, maka data seharusnya dikerjakan dengan metode statistik non-parametrik atau setidaknya dilakukan transformasi terlebih dahulu agar data mengikuti sebaran normal, sehingga bisa dikerjakan dengan statistik parametrik. Ciri-ciri statistik parametrik adalah sebagai berikut:¹

1. Data dengan skala interval dan rasio
2. Data menyebar/berdistribusi normal

Adapun keunggulan dan kelebihan statistik parametrik adalah sebagai berikut:

a. Keunggulan

1. Syarat-syarat parameter dari suatu populasi yang menjadi sampel biasanya tidak di uji dan dianggap memenuhi syarat. Pengukuran terhadap data dilakukan dengan kuat.
2. Observasi bebas satu sama lain dan ditarik dari populasi yang berdistribusi normal serta memiliki varians yang homogen.

¹Dudi Zulkifli Idris. "Regresi linear berganda". <https://www.slidershare.net/mobile/> Dudi ZulkifliIdris/Regresi Linear Berganda. (21 Juli 2017)

b. Kelemahan:

1. Populasi harus memiliki varians yang sama
2. Variabel-variabel yang diteliti harus dapat diukur setidaknya dalam skala interval.
3. Dalam analisis varians ditambahkan persyaratan rata-rata dari populasi harus normal dan bervarians sama, dan harus merupakan kombinasi linear dari efek-efek yang ditimbulkan.

B. Analisis Regresi

Regresi linear adalah alat statistik yang dipergunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap satu buah variabel. Variabel yang mempengaruhi sering disebut variabel bebas, variabel independen atau variabel penjelas. Variabel yang dipengaruhi sering disebut dengan variabel terikat atau variabel dependen. Regresi linear hanya dapat digunakan pada skala interval dan rasio. Secara umum regresi linear terdiri dari dua, yaitu regresi linear sederhana yaitu dengan satu buah variabel bebas dan satu buah variabel terikat; dan regresi linear berganda (regresi ganda) dengan beberapa variabel bebas dan satu buah variabel terikat. Analisis regresi linear sederhana merupakan metode statistik yang paling sering di gunakan dalam penelitian-penelitian sosial, terutama penelitian ekonomi.²

²Hidayat Anwar. 2012. *Analisis regresi linear sederhana dan berganda*. [http://AnwarHidayat.files.Wordpress.com/2012/RegresiLinearSederhanadenganSPSS_Uji Statistik](http://AnwarHidayat.files.Wordpress.com/2012/RegresiLinearSederhanadenganSPSS_Uji%20Statistik). (30 april 2017)

Analisis regresi bertujuan menganalisis besarnya pengaruh variabel bebas (independent) terhadap variabel terikat (dependent). Regresi linear dikelompokkan menjadi dua yaitu regresi linear sederhana dan regresi linear berganda. Perbedaan ini berdasarkan jumlah variabel bebasnya, jika variabel bebasnya hanya satu maka disebut linear sederhana, jika variabelnya lebih dari satu maka disebut variabel linear berganda.³

Komputasi umum regresi sebagai berikut

$$\hat{Y} = a + \beta X \quad (2.1)$$

C. Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda adalah hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independent (X_1, X_2, \dots, X_k) dengan variabel dependent (Y). Regresi linear berganda merupakan perluasan dari regresi linear sederhana. Perluasan terlihat dari banyaknya variabel bebas pada model regresi tersebut. Model persamaan regresi linear berganda suatu variabel Y dengan variabel X_1, X_2, \dots, X_k dengan masing-masing variabel.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (2.2)$$

Dimana:

Y : Variabel dependent (nilai yang diprediksi)

X_1, X_2 dan X_k : Variabel independent

β_0 : Konstanta

³Tony Wijaya. *Analisis Multivariat* (Yogyakarta: Universitas Atma Jaya , 2010). h. 25

$\beta_{1,2,3}$: Koefisien regresi

Untuk menentukan persamaan garis tersebut perlu dicari parameter $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$.

Metode yang digunakan adalah metode kuadrat terkecil sehingga didapat $k + 1$ persamaan linear, dengan $k + 1$ bilangan parameter.⁴

Rumus fungsi metode Kuadrat terkecil dinyatakan dengan:

$$S = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 \quad (2.3)$$

Tujuan metode OLS untuk regresi linear berganda adalah dapat meminimumkan jumlah residual kuadrat $\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$ dimana

$\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i}$. Nilai minimum dapat diperoleh dengan differensiasi parsial jumlah residual kuadrat tersebut terhadap β_0, β_1 , dan β_2 kemudian menyamakan nilainya sama dengan 0 sehingga menghasilkan persamaan (2.4), (2.5) dan (2.6) dimana:

$$\begin{aligned} \text{Meminimumkan } \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 &= \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 \\ \frac{\partial}{\partial \beta_0} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 &= -2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i}) \end{aligned} \quad (2.4)$$

$$\frac{\partial}{\partial \beta_0} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 = -2 \sum_{i=1}^n X_{1i} (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i}) \quad (2.5)$$

⁴Nana Danapriatna, Dkk. *Pengantar Statistika* (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2005). h. 117

$$\frac{\partial}{\partial \beta_0} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 = -2 \sum_{i=1}^n X_{2i} (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i}) \quad (2.6)$$

Kemudian menyamakan persamaan (2.4), (2.5) dan (2.6) dengan 0 dan membaginya dengan 2 maka akan menghasilkan:

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 = 0 \quad (2.7)$$

$$\sum_{i=1}^n X_{1i} (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 = 0 \quad (2.8)$$

$$\sum_{i=1}^n X_{2i} (Y_i - \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i})^2 = 0 \quad (2.9)$$

Dengan memanipulasi persamaan (2.7), (2.8) dan (2.9) maka akan menghasilkan persamaan yang dikenal dengan persamaan normal (*normal equation*) yakni:

$$\sum_{i=1}^n Y_i = n\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^n X_{2i} \quad (2.10)$$

$$\sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i = \hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^n X_{1i} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i}^2 + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^n X_{1i} X_{2i} \quad (2.11)$$

$$\sum_{i=1}^n X_{2i} Y_i = \hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^n X_{2i} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^n X_{1i} X_{2i} + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^n X_{2i}^2 \quad (2.12)$$

Dari persamaan (2.10), (2.11) dan (2.12) kita bisa mendapatkan nilai untuk β_0, β_1 , dan β_2 yaitu sebagai berikut:

$$\beta_0 = \bar{Y} - \hat{\beta}_1 \bar{X}_1 - \hat{\beta}_2 \bar{X}_2 \quad (2.13)$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{(\sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i)(\sum_{i=1}^n X_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n X_{2i} Y_i)(\sum_{i=1}^n X_{1i} X_{2i})}{(\sum_{i=1}^n X_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n X_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n X_{1i} X_{2i})^2} \quad (2.14)$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{(\sum_{i=1}^n X_{2i} Y_i)(\sum_{i=1}^n X_{1i}^2) - (\sum_{i=1}^n X_{1i} Y_i)(\sum_{i=1}^n X_{1i} X_{2i})}{(\sum_{i=1}^n X_{1i}^2)(\sum_{i=1}^n X_{2i}^2) - (\sum_{i=1}^n X_{1i} X_{2i})^2} \quad (2.15)$$

Dimana $X_i = X_i - \bar{X}$; $Y_i = Y_i - \bar{Y}$; maka \bar{X} dan \bar{Y} adalah rata-rata

Perhitungan koefisien model menggunakan *least squares*, ketika jumlah variabel semakin bertambah, penggunaan metode *least squares* perlu dimodifikasi dengan menggunakan matriks. Untuk itu perlu dipahami bahwa untuk setiap observasi variabel independen Y_i kita dapat membuat persamaan sebagai berikut:

$$Y_1 = \beta_1 + \beta_2 X_{21} + \beta_3 X_{31} + \dots + \beta_n X_{n1} + \varepsilon_1$$

$$Y_2 = \beta_1 + \beta_2 X_{22} + \beta_3 X_{32} + \dots + \beta_n X_{n2} + \varepsilon_2$$

.....

$$Y_n = \beta_1 + \beta_2 X_{2n} + \beta_3 X_{3n} + \dots + \beta_n X_{nn} + \varepsilon_n$$

Rangkaian persamaan diatas dapat ditulis dengan notasi matriks sebagai berikut:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (2.16)$$

Dimana:

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_n \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & \dots & X_{k1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & X_{1n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix} \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \dots \\ \beta_n \end{bmatrix} \quad \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \dots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

Agar mendapatkan koefisien regresi β yang meminimalkan residu (*error term*), maka perlu membuat derivasi terhadap kuadrat residual ($\varepsilon \times \varepsilon$) dan menyamakannya dengan nol dimana:

$$\begin{aligned}\varepsilon &= Y - Y^* \\ &= (Y - X\beta)\end{aligned}\tag{2.17}$$

Maka:

$$\begin{aligned}\varepsilon^T \varepsilon &= (Y - X\beta)^T (Y - X\beta) = Y^T Y - \beta^T X^T Y - Y^T X \beta + \beta^T X^T X \beta \\ &= Y^T Y - 2\beta^T X^T Y + \beta^T X^T X \beta\end{aligned}\tag{2.18}$$

Kemudian:

$$\begin{aligned}\frac{\partial(\varepsilon^T \varepsilon)}{\partial \beta^*} &= -2X^T Y + 2X^T X \beta^* \\ &= 0 \\ \beta^* &= (X^T X)^{-1}(X^T Y)\end{aligned}\tag{2.19}$$

Pengujian Hipotesis:

Hipotesis : Dugaan Parameter atau pernyataan yang diterima sementara dan masih perlu diuji.

Ada dua hipotesis kerja yang selalu dirumuskan yaitu sebagai berikut:

1. Hipotesis awal (H_0) : pernyataan yang menjadi dasar suatu teori yang digunakan dalam mengembangkan statistik uji. H_0 yang diharapkan akan ditolak.
2. Hipotesis alternative (H_1) : Komplemen dari H_0

Secara matematis, langkah-langkah penyusunan Hipotesis untuk pengujian regresi Multi atau regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

- Menentukan hipotesis
- Menentukan statistik uji (uji f, uji t dan uji determinasi R^2)

$$t = \frac{\beta_1}{S\beta}$$

merupakan statistik uji $H_0: \beta_1 = 0$
 $H_1: \beta_1 \neq 0$

Demikian juga

$$t = \frac{\beta_2}{S\beta_2}$$

merupakan statistik uji $H_0: \beta_2 = 0$
 $H_1: \beta_2 \neq 0$

Untuk menguji b_1 , b_2 secara serentak dapat dibuat sidik ragam untuk mencari

$$\text{statistik uji } F = \frac{KT_{\text{reg}}}{KT_{\text{galat}}} \cdot 5$$

SK	db	JK	KT	F_{hit}
Reg. ($b_1, b_2 b_0$)	K-1	$R^2 \sum_{i=1}^n y_i^2$	$R^2 \sum_{i=1}^n y_i^2$ $KT_{\text{reg}} = \frac{\quad}{k-1}$	$KT_{\text{reg}}/KT_{\text{galat}}$
Galat	n-1	$(1-R^2) \sum_{i=1}^n y_i^2$	$(1-R^2) \sum_{i=1}^n y_i^2$ $KT_g = \frac{\quad}{n-k}$	-
Total	n-1	$\sum_{i=1}^n y_i^2$	-	-

⁵ Abdul Hamang. *Metode Statistika*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005). h. 183-185

c. Menentukan arah pengujian

1. $H_0: \mu \leq \mu_0$

$H_1: \mu > \mu_0$

2. $H_0: \mu \geq \mu_0$

$H_1: \mu < \mu_0$

Perumusan 1 dan 2 adalah pengujian satu arah (*one tail test*). 1 dan 2 merupakan pengujian satu arah atas dan satu arah bawah (*Upper and Lower tail test*)

d. Menentukan taraf nyata (α)

e. Menentukan daerah penolakan

f. Menghitung nilai statistik

g. Menarik kesimpulan

Menurut Tony Wijaya syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk regresi linear berganda atau multiple analysis regresi adalah sebagai berikut:

1. Data harus berskala interval
2. Variabel bebas terdiri dari dua variabel
3. Variabel tergantung terdiri dari satu variabel
4. Hubungan antar variabel bersifat linear, artinya semua variabel bebas mempengaruhi variabel tergantung atau tidak boleh berpengaruh secara timbal balik (*Reciprocal*)

5. Tidak boleh terjadi multikolinearitas artinya sesama variabel bebas tidak boleh berkorelasi terlalu tinggi, misalnya 0.9 atau terlalu rendah, misalnya 0.01. Syarat ini hanya berlaku untuk regresi linear berganda dengan variabel bebas lebih dari satu.
6. Tidak boleh terjadi autokorelasi. Akan terjadi autokorelasi jika angka Durbin dan Watson sebesar < 1 atau > 3 dengan skala 1-4
7. Jika ingin menguji keselarasan model maka dipergunakan simpangan baku kesalahan. Untuk kriterianya digunakan dengan melihat angka standard Error of Estimate (SEE) dibandingkan dengan nilai simpangan baku (Standar Deviation). Jika angka standar error of Estimate (SEE) $<$ simpangan baku (standar deviation), maka model dianggap selaras
8. Kelayakan model regresi diukur menggunakan nilai signifikansi. Model regresi layak dan dapat di pergunakan jika angka signifikansi lebih kecil dari alfa 0.05 (dengan presisi 5 %) atau 0.01 (dengan presisi 1 %)

Untuk koefisien determinasi regresi linear berganda atau multiple analysis regresi dimulai dari 0 sampai dengan 1. Asumsi Ordinal Leas Square (OLS) sebagai berikut:

- a. Model regresi linear
- b. X nonstokastik
- c. Nilai rata-rata kesalahan adalah nol
- d. Homokedastisitas
- e. Tidak ada Autokorelasi

- f. Tidak ada Multikolinieritas
- g. Jumlah observasi atau n harus lebih besar dari jumlah parameter yang di estimasi (jumlah variabel bebas)
- h. Adanya variabilitas nilai X
- i. Model regresi telah dispesifikasi secara benar berdasarkan teori.

Regresi linear berganda digunakan untuk menguji pengaruh lebih dari satu independent variabel terhadap dependent variabel.

D. Asumsi-asumsi Regresi Linear Berganda

Asumsi-asumsi pada regresi linear sederhana adalah sebagai berikut:

Asumsi I : Eksistensi (keperidaan). Untuk setiap kombinasi khusus nilai-nilai tetap dari peubah bebas (dasar) X_1, X_2, \dots, X_k adalah peubah acak (univariate) dengan sebaran peluang tertentu yang mempunyai nilai rerata dan variansi terhingga.

Asumsi II : Kebebasan. Nilai-nilai Y adalah hasil pengamatan yang bebas statistik antara yang satu dengan lainnya.

Asumsi III : Kelinearan. Nilai rerata Y , untuk setiap kombinasi nilai khusus dari X_1, X_2, \dots, X_k dan ditulis dengan notasi $\mu Y | X_1, X_2, \dots, X_k$ adalah sebuah fungsi linear dari X_1, X_2, \dots, X_k ; yakni:

$$\mu Y | X_1, X_2, \dots, X_k = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (2.20)$$

Atau

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (2.21)$$

Dimana ε adalah sebuah komponen acak yang menyatakan perbedaan antara sebuah pengamatan peubah terikat Y dan nilai rerata.

Asumsi IV : Kehomogenan (*Homoscedasticity*). Variansi Y sama untuk setiap kombinasi tertentu dari X_1, X_2, \dots, X_k yakni:

$$\sigma_{Y|X_1, X_2, \dots, X_k}^2 \equiv \text{Var} (Y|X_1, X_2, \dots, X_k) \equiv \sigma^2 \quad (2.22)$$

Asumsi V : Sebaran Normal. Untuk setiap nilai kombinasi tertentu X_1, X_2, \dots, X_k , Y mempunyai sebaran normal. Disimbolkan sebagai berikut:

$$Y \sim N(\mu_{Y|X_1, X_2, \dots, X_k}, \sigma^2), \quad (2.23)$$

Yang berarti Y mempunyai sebaran normal dengan rerata $\mu_{Y|X_1, X_2, \dots, X_k}$ dan variansi σ^2 .⁶

E. Uji Asumsi Klasik

Suatu model dikatakan baik untuk alat prediksi apabila mempunyai sifat-sifat tidak bebas linear terbaik suatu penaksir. Selain itu suatu model dikatakan cukup baik dan dapat untuk memprediksi apabila sudah lolos dari serangkaian uji asumsi klasik yang melandasinya.⁷

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat bahwa suatu variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi dengan normal atau tidak uji Normalitas didapat dari uji grafik *Profitability Plot* yang membandingkan distribusi komulatif dari residual sesungguhnya dengan distribusi komulatif

⁶ Muhammad Arif Tiro. *Analisis Korelasi dan Regresi*. edisi ketiga 2010 h. 128-129

⁷ Bayu Mardiantoro. 2011. *Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi di Desa Pulorejo Kecamatan Winong Kabupaten Pati* JURNAL h. 36

dari distribusi normal. Jika distribusi dari variabel pengganggu atau residual adalah normal, maka garis yang menggambarkan residual akan mengikuti garis diagonal. Fungsi sigmoid adalah fungsi asimtotik (tidak pernah mencapai 0 ataupun 1) maka transformasi data hendaknya dilakukan pada interval yang lebih kecil yaitu 0,1 dan 0,8 ditunjukkan dengan persamaan berikut:

$$Y' = \frac{0,8(Y-b)}{(a-b)} + 0.1 \quad (2.24)$$

2. Uji Multikolineritas

Istilah multikolineritas ganda diciptakan oleh Ragner Frish. Istilah itu berarti adanya hubungan linear yang sempurna atau eksak di antara variable-variabel bebas dalam model regresi. Istilah kolinearitas sendiri berarti hubungan linear tunggal sedangkan kolinearitas ganda menunjukkan adanya lebih dari satu hubungan linear sempurna. Dalam praktik, sering tidak dibedakan baik satu hubungan atau lebih dipergunakan istilah kolinearitas ganda.⁸

Apabila terjadi multikolineritas sempurna maka koefisien regresi dari variable X tidak dapat ditentukan tetapi standard erornya tinggi, yang berarti koefisien regresi tidak dapat diperkirakan dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Jadi, semakin kecil korelasi diantara variable bebasnya maka

⁸Damodar. N Gujarati. 2006. Dasar- Dasar Ekonometrika Edisi 3. Jakarta : Salemba Empat.h. 216.

semakin baik model regresi yang akan diperoleh. Dengan demikian, masalah penyimpangan multikolinearitas adalah masalah “derajat”.⁹

Suatu hubungan antara k variabel bebas disebut linear sempurna jika memenuhi

$$\lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2 + \dots + \lambda_k x_k \quad (2.25)$$

Ada beberapa penyebab multikolinearitas adalah di antaranya sebagai berikut:

1. Cara pengambilan data dan kecilnya ukuran sampel.
2. Pembatas pada model atau populasi yang disampel.
3. Spesifikasi Model. Penambahan polynomial (x^2, x^3 , dst) berpotensi menimbulkan masalah multikolinearitas terutama jika kisaran nilai x yang dimiliki adalah kecil.
4. Model yang *Overdetermined*. Hal ini terjadi jika model dimaksud memiliki lebih banyak variabel dibandingkan jumlah sampel.
5. *Common Trend*. Terutama jika kita menggunakan data time series.

Dasar pengambilan keputusan pada uji multikolinearitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

a) Dengan melihat nilai *tolerance*

1. Jika nilai *tolerance* lebih besar dari 0,10 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas pada data yang diuji.

⁹Muhammad Firdaus. Ekonometrika Suatu Pendekatan Aplikatif. Jakarta : Bumi Aksara.h. 105

2. Jika nilai *tolerance* lebih kecil dari 0,10 maka artinya terjadi multikolinearitas pada data yang diuji.

b) Dengan melihat nilai VIF (*variance inflation factor*)

1. Jika nilai VIF lebih kecil dari 10 maka artinya terjadi multikolinearitas pada data yang diuji.
2. Jika nilai VIF lebih besar dari 10 maka artinya tidak terjadi multikolinearitas pada data yang diuji.

Hipotesis untuk uji multikolinearitas yaitu:¹⁰

H_0 : Tolerance $\geq 0,10$ dan VIF < 10 ; tidak terjadi multikolinearitas

H_1 : Tolerance $< 0,10$ dan VIF > 10 ; terjadi multikolinearitas

3. Heterokedastisitas

Heterokedastis berarti varians error (residu) bersyarat X merupakan angka yg tidak konstan, dilambangkan dengan.

$$E(\sigma_i^2) = \sigma_i^2 \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2.26)$$

Residu adalah variabel tidak diketahui sehingga diasumsikan bersifat acak. Seperti contoh di atas, kita tidak tahu variabel selain ketabahan yang mempengaruhi rasa syukur. Karena diasumsikan acak, maka besarnya residu tidak terkait dengan besarnya nilai prediksi. Misalnya dalam nilai prediksi rasa syukur 5 subjek dari 100 subjek dalam penelitian adalah 20. Maka nilai residu

¹⁰Setiawan. Dwi, Endah K., “*Ekonometrika*”, (Yogyakarta: ANDI, 2010), h. 75.

dari 5 subjek ini harus berbeda-beda. Demikian juga untuk subjek-subjek yang nilainya 21, residu subjek-subjek ini harus berbeda-beda, dan seterusnya..¹¹

Contoh heterokedastisitas, misalnya:

- Meningkatnya pendapatan, tabungan secara rata-rata juga meningkat
- Kesalahan orang yang baru belajar mengetik. Semakin dia berlatih, kesalahan yang dilakukan semakin sedikit.
- Meningkatnya pendapatan, tabungan secara rata-rata juga meningkat. Keluarga yang berpendapatan tinggi secara rata-rata menabung lebih banyak daripada keluarga berpendapatan rendah, tetapi variabilitas dalam tabungannya juga lebih besar.¹²

Menurut Widarjono terdapat konsekuensi terhadap estimator OLS jika ada masalah heteroskedastisitas namun tetap mempertahankan asumsi metode OLS dan ada kemungkinan tidak akan menghasilkan estimator linear tidak bias yang terbaik, apabila varian estimator β_1 mengandung heteroskedastisitas maka variansnya sebagai berikut.¹³

$$Var(b_1) = \frac{\sum x_i^2 \sigma_i^2}{(\sum x_i^2)^2}; i = 1, 2, \dots, n \quad (2.27)$$

Uji ini muncul apabila kesalahan atau residual dari modal yang dianalisis tidak memiliki varians yang konstan dari suatu observasi. Cara mendekatinya

¹¹Wahyu Widhiarso.2011. Berkenalan dengan Homoskedastisitas dan Heterokedastisitas. *widhiarso.staff.ugm.ac.id/.../Wahyu%20. h. 1*

¹². Tita. 2010. <https://titaviolet.wordpress.com/2010/06/26/heteroskedastisitas/>. h. 2.

¹³Widarjono. Analisis Statistika Multivariat Terapan.. (Yogyakarta: UPP STIM YKPN.2005) h. 174.

adalah dengan melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel terikat (ZPRED) dengan residual (SRESID). Untuk mendeteksi ada tidaknya pola tertentu pada grafik *Scatterplot* antara SRESID dan ZPRED dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi dan sumbu X adalah (Y pred- Y sesungguhnya) yang telah *Studentized* analisisnya. Sedangkan Homogen adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan bahwa sesuatu tersebut adalah sama baik dari sifat, tingkah laku dan karakteristiknya.

4. Autokorelasi

Autokorelasi adalah korelasi atau hubungan antara anggota serangkaian observasi atau pengamatan yang tersusun dalam rangkaian waktu (seperti dalam *data time series*) atau yang tersusun dalam rangkaian ruang (dalam *datacross Section*). Data uji Autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear mempengaruhi respondent yang lain atau tidak. Dalam konteks regresi, tidak adanya autokorelasi tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Cov}(u_i, u_j) &= E[u_i - E(u_i)][u_j - E(u_j)] \\ &= E(u_i u_j) \\ &= 0 \quad i \neq j \end{aligned} \quad (2.28)$$

Dimana i dan j adalah dua pengamatan yang berbeda dan cov berarti kovarians.

Secara kata-kata ini berarti bahwa gangguan u_i dan u_j tidak berkorelasi.¹⁴

Untuk Uji *Durbin Watson* (DW) berikut statistik ujinya yaitu:

¹⁴Nachrowi, Djalal, Hardius Usman. 2006. *Ekonometrika untuk analisis ekonomi dan keuangan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. h. 2.

$$d = \frac{\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \varepsilon_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2} \quad (2.29)$$

Berikut beberapa keputusan setelah membandingkan *Durbin Watson* (d), *Durbin Watson* batas bawah (d_L) dan *Durbin Watson* batas atas (d_U) yaitu sebagai berikut:

1. Bila $d < d_L$ maka tolak H_0 ; Berarti ada korelasi yang positif atau kecenderungannya $r = 1$.
2. Bila $d_L < d < d_U$ maka kita tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa.
3. Bila $d_U < d < 4 - d_U$ maka jangan tolak H_0 ; Artinya tidak ada korelasi positif maupun negatif.
4. Bila $4 - d_U < d < 4 - d_L$ maka kita tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa.
5. Bila $d > 4 - d_L$ maka tolak H_0 ; Berarti ada korelasi negative.

Hipotesis:

$H_0 : d_u < d < 4 - d_u$; artinya tidak ada autokorelasi.

$H_1 : d < d_u$ atau $(4 - d_u) < d_u$; artinya ada autokorelasi.¹⁵

¹⁵Rahayu, Siti, “Skripsi Penggunaan Metode *Durbin Watson* dalam Menyelesaikan Model Regresi Yang Mengandung Autokorelasi”, (Medan: Universitas Sumatra, 2009), h. 15.

F. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji apakah suatu persamaan regresi yang dihasilkan baik untuk mengestimasi nilai variabel bebas diperlukan pembuktian terhadap kebenaran hipotesis. Ada beberapa kesalahan dalam menguji Hipotesis yaitu:

1. Kesalahan galat I adalah kesalahan dalam menolak hipotesis H_0 yang benar (seharusnya diterima) dalam hal ini merupakan tingkat kesalahan.
2. Kesalahan galat II adalah kesalahan dalam menerima hipotesis yang salah (seharusnya ditolak). Pembuktian hipotesis dilakukan dengan tiga cara yaitu:

a. Uji Serentak (uji f)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependent. Apabila $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima.

$$F_0 = \frac{R^2(n-k-1)}{k(1-R^2)} \quad (2.30)$$

Dimana: R^2 = Koefisien Determinasi

k = Jumlah Variabel Bebas

n = Jumlah Sampel

Hipotesis:

$$H_0: b_0 = b_1 = b_2 = b_3 = 0$$

$$H_1: \text{minimal terdapat 1 } b_i \neq 0, i = 0,1,2,3$$

$$\alpha = 5\%$$

b. Uji Parsial (uji t)

Uji t statistik pada dasarnya menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependent. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis diterima yang menyatakan bahwa suatu variabel independent secara individual mempengaruhi variabel dependent. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan program olah data.

$$t = \frac{\beta_n}{S\beta_n} \quad (2.31)$$

Dimana: t = Fungsi t dengan Derajat Kebebasan (df)

β_n = Koefisien Regresi Masing-masing Variabel

$S\beta_n$ = Standar Error Masing-masing Variabel

Hipotesis:

$$H_0: b_i = 0, i = 0,1,2,3$$

$$H_1: b_i \neq 0, i = 0,1,2,3$$

$$\alpha = 5 \%$$

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Suatu model memiliki kebaikan dan kelemahan jika diterapkan dalam masalah yang berbeda. Untuk mengukur kebaikan suatu model (*goodness of fit*) digunakan koefisien determinasi (R^2) yaitu angka yang memberikan proporsi atau persentase

variasi total dalam variabel dependent Y yang dijelaskan oleh variabel bebas secara bersama-sama.¹⁶

$$R^2 = \frac{b_1 \sum_{i=1}^n x_1 y + b_2 \sum_{i=1}^n x_2 y}{\sum_{i=1}^n y^2} \quad (2.32)$$

Dimana: R^2 = Koefisien Determinasi

b_1 dan b_2 = Koefisien Regresi

x_1 dan x_2 = Variabel



¹⁶ Bayu Murdiantoro. *Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi didesa pulorejo kecamatan winong kabupaten wati*. h. 39-40

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan.

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil langsung dari instansi yang bersangkutan yaitu Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan yang akan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut. Variabel dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel Bebas (Independent) (X)

Variabel independent dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Luas Lahan (ha)
- b. Penggunaan pupuk (kg)
- c. Penggunaan bibit (kg)

2. Variabel Terikat (Dependent) (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produksi padi dengan satuan ton (Y).

D. Definisi Operasional Variabel

Pendefinisian variabel yang digunakan yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi produktifitas padi di Kabupaten Gowa. Adapun indikator-indikatornya adalah sebagai berikut:

X_1 = Luas lahan (ha) adalah luas lahan sawah yang telah digarap oleh petani untuk ditanami tanaman padi untuk menghasilkan produksi padi.

X_2 = Pupuk (kg) adalah jumlah pupuk yang digunakan oleh para petani sehingga dapat menghasilkan padi yang berkualitas.

X_3 = Bibit (kg) adalah bahan yang berupa biji yang berasal dari biji yang telah dipilih dengan melalui proses seleksi atau pemilihan.

Y = Produksi (ton) adalah suatu proses pendayagunaan sumber-sumber yang tersedia dengan harapan akan mendapatkan hasil yang lebih dari proses yang telah dilakukan.

E. Teknik Analisis

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis regresi linear berganda atau Multiple analysis Regresion yang tujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh bebas terhadap variabel terikat. Adapun langkah-langkah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktifitas padi di Kabupaten Gowa adalah sebagai berikut:

1. Membuat Statistik Deskriptif yang meliputi average, varians, dan standar deviasi

2. Membuat Koefisien Model

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Dimana :

Y = Produksi (Ton)

β_0 = Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien Regresi

X_1 = Luas Lahan (Ha)

X_2 = Penggunaan Pupuk (Kg)

X_3 = Penggunaan Bibit (Kg)

ε = Error atau kesalahan

3. Melakukan uji asumsi klasik yang meliputi:

- a. Uji normalitas
- b. Uji multikolinearitas
- c. Uji heterokedastisitas
- d. Uji autokorelasi

4. Melakukan pengujian Hipotesis

- a. Uji serentak (uji F)

$$H_0: b_0 = b_1 = b_2 = b_3 = 0$$

$$H_1: \text{minimal terdapat 1 } b_i \neq 0, i = 0,1,2,3$$

$$\alpha = 5 \% \text{ atau } 0.05$$

b. Uji Parsial (uji t)

Hipotesis:

$$H_0: b_i = 0, i = 0,1,2,3$$

$$H_1: b_i \neq 0, i = 0,1,2,3$$

$$\alpha = 5 \% \text{ atau } 0.05$$

c. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$).

5. Menghitung koefisien korelasi parsial
6. Menginterpretasikan hasil yang telah di olah dengan menyimpulkan hasil dari langkah-langkah yang telah ditentukan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Statistik Deskriptif

Seperti yang telah kita ketahui bahwa tanaman padi sangat banyak dibudidayakan di Kabupaten Gowa karena merupakan tanaman yang akan meningkatkan kesejahteraan petani yang jumlahnya diperkirakan lebih dari separuh penduduk yang bekerja, juga untuk menyuplai daerah-daerah lainnya yang butuh beras. Maka dari itu masalah yang akan dianalisis adalah data produktifitas padi yang ada di Daerah Kabupaten Gowa. seperti yang terdapat pada tabel di bawah ini tahun 2013.

Tabel 4.1 Luas Lahan, Produksi dan Rata-rata Produksi Padi Sawah di Kabupaten Gowa, 2009-2013

Uraian	2009	2010	2011	2012	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Luas Lahan (ha)	46,851	51,510	49,551	55,977	59,407
Perkembangan (%)	-1,91	9,94	-3,80	12,97	6,13
Produksi (ton)	247,002	265,843	218,154	266,059	304,766

Perkembangan (%)	14,05	7,63	-17,94	21,96	14,55
Rata-rata Produksi (kw/ha)	52,72	51,61	44,03	47,53	51,30
Perkembangan (%)	16,26	-2,11	-14,69	7,96	7,93

Sumber : Statistik Pertanian Tanaman Padi dan Palawija Kabupaten Gowa
2014

Adapun deskriptif data yang meliputi average, varians dan standar deviasi adalah sebagai berikut:

Average x_1, x_2, x_3 dan y :

$$x_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_1}{n} = \frac{853,544}{17} = 50,208$$

$$x_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_2}{n} = \frac{1622}{17} = 95,411$$

$$x_3 = \frac{\sum_{i=1}^n x_3}{n} = \frac{434}{17} = 25,52$$

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n y^2}{n} = \frac{1296665.009}{n} = 269,01824$$

$$\text{Varians } (S^2) = x_i = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$x_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_1 - \bar{x})^2}{(n-1)} = 30,905$$

$$x_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_2 - \bar{x})^2}{(n-1)} = 16,757$$

$$x_3 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_3 - \bar{x})^2}{(n-1)} = 0,265$$

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n (y - \bar{x})^2}{(n-1)} = 4147,576$$

Standar deviasi (s) adalah akar dari varians (R^2)

$$S = \sqrt{S^2} \text{ Maka untuk } x_1 = \sqrt{30,905} = 5,559227$$

$$x_2 = \sqrt{16,757} = 4,093531$$

$$x_3 = \sqrt{0,265} = 0,514$$

$$y = \sqrt{4147,576} = 64,40168$$

Untuk lebih jelasnya perhitungan hasil dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini dengan menggunakan program *SPSS*.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif Statistik**Descriptive Statistics**

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
y	17	180,347	201,790	382,137	4573,310	269,01824	64,401680	4147,576
x_1	17	19,077	42,062	61,139	853,544	50,20847	5,559242	30,905
x_2	17	10	90	100	1622	95,41	4,094	16,757
x_3	17	1	25	26	434	25,53	,514	,265
Valid N (listwise)	17							

2. Data

Adapun data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data produktifitas padi di Kabupaten Gowa tahun 1999-2015

Produksi (y) (Ton)	Luas Lahan (x_1) (Ha)	Pupuk (x_2) (Kg)	Bibit (x_3) (Kg)
211,239	47,71	100	25
205,947	45,953	100	25
208,692	46,268	100	25
231,994	46,241	100	25
230,209	48,445	100	26
230,538	46,222	90	26
231,858	46,388	90	26
235,214	45,492	90	26
201,79	42,062	90	25
216,58	47,761	95	25
288,965	51,533	95	25
310,458	52,608	95	25

319,192	52,616	95	26
335,152	55,977	90	26
352,887	56,99	96	26
380,458	61,139	97	26
382,137	60,139	99	26

Tabel 4.4 Tabel Penolong Untuk Menghitung Persamaan Regresi

Y	x_1	x_2	x_3	x_1^2	x_2^2	x_3^2
211,239	47,71	100	25	2276,244	10000	625
205,947	45,953	100	25	2111,678	10000	625
208,692	46,268	100	25	2140,728	10000	625
231,994	46,241	100	25	2138,23	10000	626
230,209	48,445	100	26	2346,918	10000	676
230,538	46,222	90	26	2136,473	8100	676
231,858	46,388	90	26	2151,847	8100	676
235,214	45,492	90	26	2069,522	8100	676
201,79	42,062	90	25	1769,212	8100	625
216,58	47,761	95	25	2281,113	9025	625
288,965	51,533	95	25	2655,65	9025	625
310,458	52,608	95	25	2767,602	9025	625
319,192	52,616	95	26	2768,443	9025	676
335,152	55,977	90	26	3133,425	8100	676
352,887	56,99	96	26	3247,86	9216	676
380,458	61,139	97	26	3737,977	9409	676
382,137	60,139	99	26	3616,699	9801	676
4573,31	853,544	1622	434	43349,62	155026	12056,16

y^2	x_1y	x_2y	x_3y	x_1x_2	x_1x_3	x_2x_3
44621,92	10078,21	21123,9	5280,975	4771	1192,75	2500
42414,17	9463,882	20594,7	5148,675	4595,3	1148,825	2500
43552,35	10727,63	20869,2	5217,3	4626,8	1156,7	2500
53821,22	10727,63	23199,4	5799,85	4624,1	1156,025	2500
52996,18	11152,48	23020,9	5985,434	4844,5	1259,57	2600
53147,77	10655,93	20748,42	5993,988	4159,98	1201,772	2340
53758,13	10755,43	20867,22	6028,308	4174,92	1206,088	2340
55325,63	10700,36	21169,26	6115,564	4094,28	1182,792	2340
40719,2	8487,691	18161,1	5044,75	3785,58	1051,55	2250
46906,9	10344,08	20575,1	5414,5	4537,295	1194,025	2375
83500,77	14891,23	27451,68	7224,125	4895,635	1288,325	2375
96384,17	16332,57	29493,51	7761,45	4997,76	1315,2	2375
101883,5	16794,61	30323,24	8298,992	4998,52	1368,016	2470
112326,9	18760,8	30163,68	8713,952	5037,93	1455,402	2340
124529,2	20111,03	33877,15	9175,062	5471,04	1481,74	2496
144748,3	23260,82	36904,43	9891,908	5930,483	1589,614	2522
146028,7	22981,34	37831,56	9935,562	5953,761	1563,614	2574
129666,5	236225,7	436374,4	117030,4	81498,88	21812,01	41397

3. Membuat Koefisien Model

Sehingga hasil koefisien model dapat dilihat pada tabel dibawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Analisis regresi linear berganda
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-63,870	274,682		-,233	,820
x_1	11,511	,811	,994	14,188	,000
x_2	-2,516	1,037	-,160	-2,427	,031
x_3	-,195	9,218	-,002	-,021	,983

Berdasarkan tabel 4.5 maka koefisien model untuk regresi linear berganda dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = -63,870 + 11,511X_1 - 2,516X_2 - 0,195X_3$$

Dimana:

- a. Koefisien X_1 (Luas lahan) =11,511

Apabila Luas lahan mengalami peningkatan atau semakin bertambah dalam setiap hektar (Ha) maka penggunaan pupuk dan penggunaan benih harus ditambah pula jumlahnya (kg) sehingga dapat menyebabkan kenaikan produksi/produktifitas padi petani di Kabupaten gowa sebesar 11,511 ton.

b. Koefisien X_2 (Penggunaan Pupuk) = -2,516

Apabila penggunaan pupuk mengalami penurunan per kilogram (kg) maka luas lahan dan penggunaan bibit juga akan berkurang sehingga akan menyebabkan penurunan produksi/produktifitas padi di Kabupaten Gowa sebesar -2,516 kg

c. Koefisien X_3 (penggunaan bibit) = -0,195

Apabila penggunaan bibit mengalami penurunan per kilogram (kg) maka luas lahan dan penggunaan bibit juga akan berkurang sehingga akan menyebabkan penurunan produksi padi di Kabupaten Gowa sebesar -1,95 kg

G. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas Residual

Uji normalitas residual bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah berdistribusi residual normal atau mendekati normal. Menurut hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Residual

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	13,15728158
Most Extreme Differences	Absolute	,113
	Positive	,109
	Negative	-,113
Test Statistic		,113
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai sig sebesar 0,200. Karena $0,200 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa residual berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas jika variabel bebas berkorelasi maka variabel-variabel ini tidak ortogonal variabel ortogonal adalah variabel bebas yang nilai korelasi antar sesama variabel bebas = 0, multikolinearitas dapat dilihat dari nilai *Tolerance and Variance Inflation Factor* (VIF). Adapun hasil pengujian multikolinearitas dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	-63,870	274,682		-,233	,820		
x_1	11,511	,811	,994	14,188	,000	,655	1,528
x_2	-2,516	1,037	-,160	-2,427	,031	,739	1,353
x_3	-,195	9,218	-,002	-,021	,983	,592	1,689

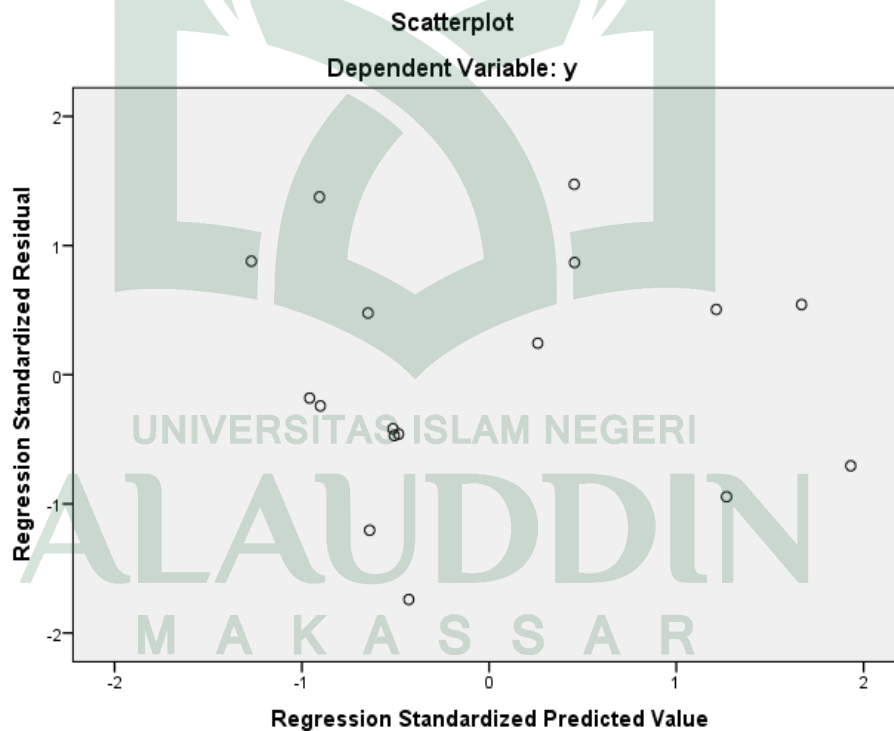
a. Dependent Variable: y

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui model regresi bebas multikolinearitas karena nilai tolerance semua variabel $< 0,10$, nilai tolerance variabel luas lahan sebesar 0,655, nilai tolerance variabel penggunaan pupuk 0,739 dan nilai tolerance variabel penggunaan bibit 0,592. nilai VIF variabel independent < 10 , yaitu variabel luas lahan sebesar 1,528, variabel penggunaan pupuk sebesar 1,353 dan variabel penggunaan bibit sebesar 1,689. sehingga tidak terjadi Multikolinearitas dalam Regresi.

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas adalah suatu keadaan dimana varians dan kesalahan pengganggu tidak konstan untuk semua variabel bebas. Model Regresi yang baik adalah tidak terjadi heterokedastisitas. Cara untuk mengetahui ada tidaknya heterokedastisitas pada model dapat dilihat dari pola *Scatterplot* model tersebut.

Apabila pada grafik *Scatterplot* terlihat titik-titik menyebar secara acak serta tersebar baik di atas maupun di bawah angka nol, titik-titik data tidak mengumpul hanya di atas atau di bawah saja. Penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit dan melebar kembali, dan penyebaran titik data tidak berpola. Maka dapat disimpulkan bahwa model regresi linear berganda terbebas dari asumsi klasik heterokedastisitas dan layak digunakan. Pola *Scatterplot* dari hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Scatterplot pada Uji Heterokedastisitas

Berdasarkan hasil perhitungan dengan melihat gambar 4.1 di peroleh *Scatterplot* yang tidak membentuk pola tertentu. Maka model regresi tidak memiliki gejala heterokedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan korelasi antara anggota data runtun waktu (*Time Series*) atau antara *Space* untuk data *Crossection*. Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya). Jika terjadi korelasi maka terdapat masalah autokorelasi. Pengujian terhadap adanya masalah autokorelasi dalam data yang dianalisis dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Durbin Watson Test*, seperti berikut:

Tabel 4.8 Kriteria ada tidaknya Gejala Autokorelasi

Hipotesis nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < dl$
Tidak ada autokorelasi positif	No desicison	$dl \leq d \leq du$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - du < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	No desicison	$4 - du \leq d \leq 4 - dl$
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	Tidak ditolak	$Du < d < 4 - du$

Berdasarkan analisis hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9 Tabel Hasil Uji Autokorelasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,979 ^a	,958	,949	14,596693	2,358

a. Predictors: (Constant), x_3 , x_2 , x_1

b. Dependent Variable: y

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui nilai *Durbin Watson* sebesar 2,358.

maka nilai DW terletak pada $du < dw < 4 - du$ batas spesifikasi 0 - 4 sehingga dw mendekati 2 artinya tidak terjadi autokorelasi.

H. Pengujian Model atau Hipotesis

Pengujian hipotesisnya bisa dilakukan dengan menggunakan uji parsial (uji t) dan uji serentak (uji F).

a. Pengujian Serentak (uji F)

Pengujian serentak (uji F) antara variabel bebas dalam hal ini antara luas lahan (x_1), penggunaan pupuk (x_2), penggunaan bibit (x_3) dan produksi padi (y).

hasil analisis secara serentak di peroleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil pengujian dengan uji serentak (uji F)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	63591,398	3	21197,133	99,487	,000 ^b
	Residual	2769,825	13	213,063		
	Total	6636,223	16			

- a. Dependent Variable: y
- b. Predictors: (Constant), x_3 , x_2 , x_1

Hipotesis :

$$H_0 : b_0 = b_1 = b_2 = b_3 = 0$$

$$H_1 : b_i \neq 0, i = 0, 1, 2, 3$$

$$\alpha = 5\%$$

Dari tabel 4.12 diatas, dapat dilihat bahwa $F_{hitung} = 99,487$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai $sig = 0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tolak H_0 atau tidak ada alasan untuk menerima H_1 artinya ada pengaruh yang signifikan antara luas lahan (x_1), penggunaan pupuk (x_2), penggunaan bibit (x_3) secara bersama-sama terhadap produksi padi (y) di Kabupaten Gowa.

b. Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat, yaitu untuk mengetahui seberapa jauh luas lahan (x_1), penggunaan pupuk (x_2) dan penggunaan bibit (x_3) berpengaruh secara parsial terhadap produksi padi (y). pengujian hipotesis parsial dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil pengujian dengan uji parsial (uji t)

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-63,870	274,682		-,233	,820
x_1	11,511	,811	,994	14,188	,000
x_2	-2,516	1,037	-,160	-2,427	,031
x_3	-,195	9,218	-,002	-,021	,983

a. Dependent Variable: y

Hipotesis :

$$H_0 : b_i = 0, i = 0,1,2,3$$

$$H_1 : b_i \neq 0, i = 0,1,2,3$$

Untuk b_0

Berdasarkan tabel di atas, nilai sig untuk b_0 yaitu 0,820. Dimana $0,820 > 0,05$ maka terima H_0 atau tidak ada alasan tolak H_1 .

Untuk b_1

Berdasarkan tabel di atas, nilai sig untuk b_1 yaitu 0,000. Dimana $0,000 < 0,05$ maka tolak H_0 atau tidak ada alasan terima H_1 artinya ada pengaruh yang signifikan antara (x_1) dengan produksi padi (y) di Kabupaten Gowa.

Untuk b_2

Berdasarkan tabel diatas, nilai sig untuk b_1 yaitu 0,031. Dimana $0,031 < 0,05$ maka tolak H_0 atau tidak ada alasan terima H_1 artinya ada pengaruh yang signifikan antara (x_2) dengan produksi padi (y) di Kabupaten Gowa.

Untuk b_3

Berdasarkan tabel diatas, nilai sig untuk b_1 yaitu 0,983. Dimana $0,983 > 0,05$ maka terima H_0 atau tidak ada alasan tolak H_1 artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara (x_3) dengan produksi padi (y) di Kabupaten Gowa.

c. Koefisien Determinasi (R^2)

Besarnya pengaruh luas lahan, penggunaan pupuk, penggunaan bibit terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa diketahui dari harga koefisien determinasi simultan (R^2) sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,979 ^a	,958	,949	14,596693

a. Predictors: (Constant), x_3 , x_2 , x_1

Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh R^2 sebesar 0,958, artinya data tersebut menunjukkan bahwa variasi persentasi total dalam variabel Y (produksi) di Kabupaten Gowa yang di jelaskan oleh variabel X (luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit) secara bersama-sama sebesar 95,8%. karena R^2 mendekati satu maka model dikatakan baik (*Goodness of fit*).

6. Koefisien Korelasi Parsial

Koefisien korelasi parsial adalah suatu metode pengukuran keeratan hubungan (korelasi) antara variabel bebas dan variabel terikat dengan mengontrol salah satu variabel bebas untuk melihat korelasi antara variabel yang tidak terkontrol

Tabel 4.10 Hasil Analisis Koefisien korelasi parsial

Correlations		
Control Variables		
Y	Correlation	1.000
	Significance (2-tailed)	.
	Df	0
x_1	Correlation	.979
	Significance (2-tailed)	.000
	Df	14

Correlations		
Control Variables		
Y	Correlation	1.000
	Significance (2-tailed)	.
	Df	0
x_2	Correlation	.234
	Significance (2-tailed)	.382
	Df	14

Correlations

Control Variables			y	x_3
x_1	y	Correlation	1.000	.294
		Significance (2-tailed)	.	.269
		Df	0	14
x_3		Correlation	.294	1.000
		Significance (2-tailed)	.269	.
		Df	14	0

Correlations

Control Variables			x_1	x_2	x_3
y	x_1	Correlation	1,000	,624	-,152
		Significance (2-tailed)	.	,010	,574
		Df	0	14	14
	x_2	Correlation	,624	1,000	-,411
		Significance (2-tailed)	,010	.	,114
		Df	14	0	14
	x_3	Correlation	-,152	-,411	1,000
		Significance (2-tailed)	,574	,114	.
		Df	14	14	0

Berdasarkan tabel 4.10 dapat di lihat bahwa koefisien korelasi partial antara produksi dan luas lahan dengan variabel penggunaan pupuk yang di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0.979 atau 9.79 %, produksi dan penggunaan pupuk dengan variabel penggunaan bibit yang di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0.234 atau 2.34 %, produksi dan penggunaan bibit dengan variabel luas lahan yang di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0.294 atau 2.94 %, sedangkan Luas Lahan dan penggunaan pupuk dengan variabel produksi di anggap konstan (di kontrol)

sebesar 0,624 atau 6,24%. Sedangkan variabel penggunaan pupuk dan penggunaan bibit dengan variabel produksi di anggap konstan (di kontrol) sebesar $-0,411$ atau $-4,11\%$.

B. Pembahasan

Regresi linear berganda atau Multiple regresi adalah metode statistik yang digunakan untuk menguji sejauh mana hubungan sebab akibat antara variabel faktor penyebab independent (x) terhadap variabel akibatnya dependent (y). Dalam penelitian ini akan diuji hubungan sebab akibat antara luas lahan (x_1), penggunaan pupuk (x_2), penggunaan bibit (x_3) terhadap produksi padi (y) dengan menggunakan program SPSS (Statistical Package For Service Solution). Di mana SPSS adalah program yang paling banyak di gunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan.

Statistik Deskriptif digunakan untuk mengetahui jumlah, jarak, rata-rata dan variansi suatu data yang akan diuji. Dimana statistik deskriptif adalah jenis data yang digunakan untuk menggambarkan mengenai suatu fenomena atau kenyataan sosial. Dari hasil regresi deskriptif data yang meliputi average untuk setiap variabel adalah x_1, x_1, x_1 dan y masing-masing sebesar 50,208, 95,411, 25,52, dan 76274,41, variansi x_1, x_2, x_3 dan y sebesar 30,905, 16,757, 0,265, dan 4147,576. dan standar deviasi sebesar 5,559227, 4,093531, 0,514, dan 64,40168.

Hasil analisis regresi berganda diperoleh koefisien model yaitu:

$$Y = -63,870 + 11,511X_1 - 2,516X_2 - 0,195X_3$$

Pengujian normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan telah terdistribusi secara normal. Salah satu cara untuk pengujian normalitas adalah uji normal Kolmogorov-Smirnov. Dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa nilai sig yang diperoleh dari uji normal Kolmogorov-Smirnov terhadap residual yaitu sebesar 0,200. Dimana $0,200 > 0,05$ (nilai α) maka dapat disimpulkan bahwa residual data berdistribusi normal.

Uji multikolinearitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Salah satu pengujian multikolinearitas dapat dilihat pada nilai *Tolerance and Variance Inflation Factor* (VIF). Dari tabel 4.7 dapat diketahui model regresi bebas multikolinearitas karena nilai tolerance semua variabel $< 0,10$, nilai tolerance variabel luas lahan sebesar 0,655, nilai tolerance variabel penggunaan pupuk 0,739 dan nilai tolerance variabel penggunaan bibit 0,592. nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) variabel independent < 10 , yaitu variabel luas lahan sebesar 1,528, variabel penggunaan pupuk sebesar 1,353 dan variabel penggunaan bibit sebesar 1,689. sehingga tidak terjadi Multikolinearitas dalam Regresi.

Model Regresi yang baik adalah tidak terjadi heterokedastisitas. Cara untuk mengetahui ada tidaknya heterokedastisitas pada model dapat dilihat dari pola *Scatterplot*. Dari gambar 4.1 terdapat *Scatterplot* yang tidak membentuk pola tertentu. Maka model regresi tidak memiliki gejala heterokedastisitas.

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi

maka terdapat masalah autokorelasi. Pengujian terhadap adanya masalah autokorelasi dalam data yang dianalisis dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Durbin Watson Test*. Dari tabel 4.9 dapat diketahui nilai *Durbin Watson* sebesar 2,358. maka nilai DW terletak pada $du < dw < 4 - du$ batas sfesifikasi 0 - 4 sehingga dw mendekati 2 artinya tidak terjadi autokorelasi.

Dimana variabel luas lahan secara parsial berpengaruh secara signifikan terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa karena nilai probabilitas sebesar $0,000 < 0,05$ dengan hasil uji t sebesar 14,188. Dalam model regresi koefisien x_1 diperoleh nilai sebesar 11,511 maka untuk setiap penambahan luas lahan sebesar 1 % akan terjadi kenaikan hasil produksi sebesar 11,511% dengan asumsi penggunaan pupuk dan penggunaan bibit tetap. Oleh karena itu pengaruh luas lahan terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa tidaklah begitu besar. Selain itu juga semakin besar luas lahan maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang dihasilkan.

Variabel penggunaan pupuk secara parsial berpengaruh secara signifikan terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa karena nilai probabilitas sebesar $0,031 < 0,05$ dengan hasil uji t sebesar - 2,427. Dalam model regresi koefisien x_2 diperoleh nilai sebesar - 2,516 maka untuk setiap penambahan pupuk sebesar 1 % akan terjadi kenaikan hasil produksi sebesar -2,516% dengan asumsi luas lahan dan penggunaan bibit tetap. Oleh karena itu pengaruh penggunaan pupuk terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa tidaklah begitu besar. Selain itu juga semakin

banyak pupuk yang digunakan maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang dihasilkan.

Untuk variabel penggunaan bibit secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa karena nilai probabilitas sebesar $0,983 > 0,05$ dengan hasil uji t sebesar $-0,021$. Dalam model regresi koefisien x_3 diperoleh nilai sebesar $-0,195$ maka untuk setiap penambahan bibit sebesar 1 % akan terjadi kenaikan hasil produksi sebesar 1,95% dengan asumsi luas lahan dan penggunaan pupuk tetap. Oleh karena itu pengaruh penggunaan bibit terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa tidaklah begitu besar. Selain itu juga semakin besar penggunaan pupuk maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang dihasilkan.

Dari ketiga variabel yang telah dikaji, pengaruh paling dominan terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa adalah oleh variabel luas lahan sebesar 11,511. pengaruh terbesar kedua sebesar $-0,195$. sedangkan yang memberi pengaruh paling kecil terhadap produksi padi sebesar $-2,516$.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa secara serentak luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit berpengaruh secara positif dan signifikansi terhadap produksi padi di Kabupaten Gowa dengan hasil uji F sebesar 99,487 dengan signifikansi sebesar 0,000.

Koefisien korelasi parsial antara produksi dan luas lahan dengan variabel penggunaan pupuk yang di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0.979 atau 9.79

%, produksi dan penggunaan pupuk dengan variabel penggunaan bibit yang di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0.234 atau 2.34 %, produksi dan penggunaan bibit dengan variabel luas lahan yang di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0.294 atau 2.94 %, sedangkan Luas Lahan dan penggunaan pupuk dengan variabel produksi di anggap konstan (di kontrol) sebesar 0,624 atau 6,24%. Sedangkan variabel penggunaan pupuk dan penggunaan bibit dengan variabel produksi di anggap konstan (di kontrol) sebesar – 0,411 atau – 4,11%.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah faktor yang paling berpengaruh terhadap produktifitas padi di Kabupaten Gowa adalah variabel luas lahan sebesar 11,511 ha dan diikuti oleh variabel penggunaan bibit sebesar -0,195 kg, sedangkan yang paling kecil adalah variabel penggunaan pupuk sebesar -2,516 kg, sehingga besarnya pengaruh luas lahan, penggunaan pupuk dan penggunaan bibit terhadap produksi padi sebesar 95,8 ton.

B. Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah para petani seharusnya meningkatkan penggunaan lahan yang di miliki dengan memperhatikan produktifitas lahan, penggunaan pupuk juga harus di tambah salah satunya peningkatan jumlah kg pupuk yang digunakan. Selanjutnya petani juga harus menambah bibit yang berkualitas seperti memilih bibit yang unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariefianto, Moch Doddy. 2012. *EKONOMETRIKA Esensi dan Aplikasi dengan menggunakan Eviews*. Jakarta: Erlangga
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa. 2014, *Statistik Tanaman Padi dan Palawija Kabupaten Gowa*. Katalog BPS : 500104.7306.
- Damodar. N Gujarati. 2006. *Dasar- Dasar Ekonometrika Edisi 3*. Jakarta : Salemba Empat
- Danapriatna, Nana.Dkk. 2005. *Pengantar Statistika*. Yokyakarta: Graha Ilmu
- Departemen Agama RI. 2008. *AL-HIKMAH Al-Quran dan terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro
- Firdaus, Muhammad. 2004.*Ekonometrika Suatu Pendekatan Aplikatif*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hamang, Abdul. 2005. *Metode Statistika*. Yokyakarta: Graha Ilmu,
- Hidayat, Anwar. 2012. *Analisis Regresi Linear Sederhana Dan Berganda*.
<http://AnwarHidayat.files.wordpress.com/2012/> Regresi Linear Sederhana dengan SPSS_Uji Statistik
- Nachrowi, Djalal, Hardius Usman. 2006. *Ekonometrika untuk analisis ekonomi dan keuangan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Makruf, Eddy, dkk. *Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kabupaten Seluma*. Jurnal Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTB) Di akses tanggal 15 maret 2017
- Murdiantoro, Bayu. 2011. *Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi di desa Pulorejo Kecamatan Winong Kabupaten Pati*. Jurnal Ekonomi Pembangunan
- Tiro, Muhammad Arif. 2010. *Analisis Korelasi dan Regresi*. Makassar: Andira Publisher
- Tita. 2010. <https://titaviolet.wordpress.com/2010/06/26/heteroskedastisitas>
- Salim, Prof. Dr. H. Abd. Muin, dkk. 2010. *Tafsir Ahkam 1*. Uin alauddin Makassar; CV. Berkah Utami
- Setiawan. Dwi, Endah K. 2010, “*Ekonometrika*”, Yogyakarta: ANDI
- Wahyu Widhiarso. 2011. *Berkenalan dengan Homoskedastisitas dan Heterokedastisitas*. widhiarso.staff.ugm.ac.id/.../Wahyu%20.

Wijaya, Toni. 2010. *Analisis Multivariat*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.

Widarjono. 2005. *Analisis Statistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN



LAMPIRAN 1

Hasil Dengan Menggunakan SPSS



NPar Tests

Notes		
Output Created		14-SEP-2017 15:11:11
Comments		
Input	Data	C:\Users\AdMiN\Documents\Untitled1.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	17
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.

Cases Used		Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		NPART TESTS /K-S(NORMAL)=RES_1 /MISSING ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00.03
	Elapsed Time	00:00:00.03
	Number of Cases Allowed ^a	196608

a. Based on availability of workspace memory.

[DataSet1] C:\Users\AdMiN\Documents\Untitled1.sav

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	13.15728158
Most Extreme Differences	Absolute	.113
	Positive	.109
	Negative	-.113
Test Statistic		.113
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Regression

Notes

Output Created	14-SEP-2017 15:12:05	
Comments		
Input	Data	C:\Users\AdMiN\Documents\Untitled1.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	17

Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT Produksi /METHOD=ENTER Luas_Lahan Pupuk Bibit.
Resources	Processor Time	00:00:00.06
	Elapsed Time	00:00:00.12
	Memory Required	1972 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	0 bytes

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x3, x2, x1 ^b		. Enter

a. Dependent Variable: y

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.979 ^a	.958	.949	14.596693

a. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	63591.398	3	21197.133	99.487	.000 ^b
Residual	2769.825	13	213.063		
Total	66361.223	16			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-63.870	274.682		-.233	.820		
x1	11.511	.811	.994	14.188	.000	.655	1.528
x2	-2.516	1.037	-.160	-2.427	.031	.739	1.353
x3	-.195	9.218	-.002	-.021	.983	.592	1.689

a. Dependent Variable: y

Coefficient Correlations^a

Model		x3	x2	x1
1	Correlations			
	x3	1.000	.489	-.572
	x2	.489	1.000	-.399
	x1	-.572	-.399	1.000
	Covariances			
	x3	84.967	4.678	-4.274
	x2	4.678	1.075	-.336
	x1	-4.274	-.336	.658

a. Dependent Variable: y

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions
-------	-----------	------------	-----------------	----------------------

				(Constant)	x1	x2	x3
1	1	3.991	1.000	.00	.00	.00	.00
	2	.008	22.492	.00	.71	.02	.00
	3	.001	52.407	.01	.01	.55	.05
	4	9.487E-5	205.097	.99	.29	.44	.95

a. Dependent Variable: y

Regression

Notes

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x3, x2, x1 ^b		Enter

a. Dependent Variable: y

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.979 ^a	.958	.949	14.596693

a. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

b. Dependent Variable: y

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	63591.398	3	21197.133	99.487	.000 ^b
	Residual	2769.825	13	213.063		
	Total	66361.223	16			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-63.870	274.682		-.233	.820
x1	11.511	.811	.994	14.188	.000
x2	-2.516	1.037	-.160	-2.427	.031
x3	-.195	9.218	-.002	-.021	.983

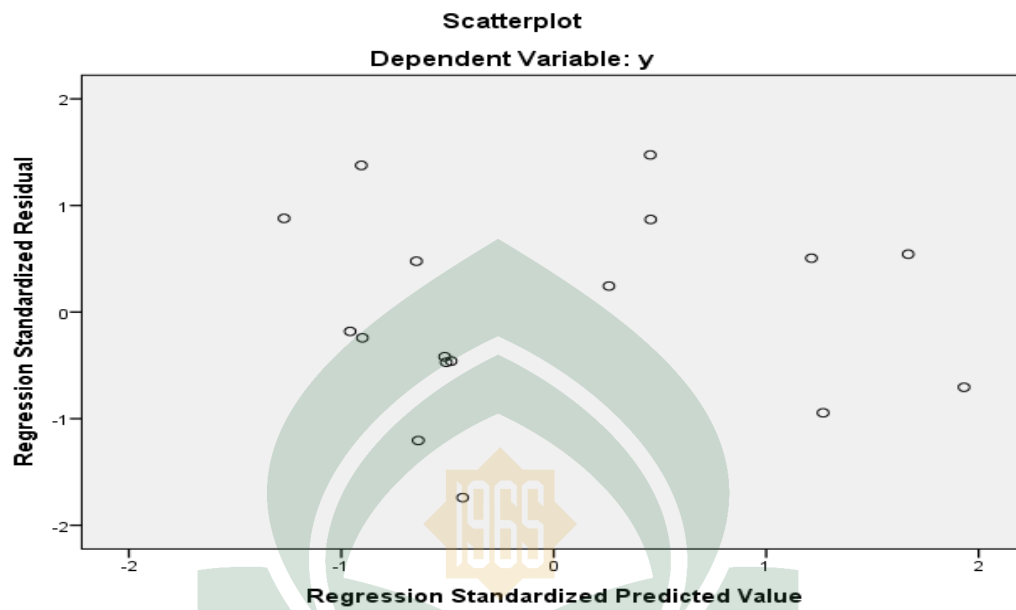
a. Dependent Variable: y

Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	188.96469	390.75159	269.01824	63.043337	17
Residual	-25.404779	21.516388	.000000	13.157282	17
Std. Predicted Value	-1.270	1.931	.000	1.000	17
Std. Residual	-1.740	1.474	.000	.901	17

a. Dependent Variable: y

Charts

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

**Variables Entered/Removed^a**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	x3, x2, x1 ^b		. Enter

a. Dependent Variable: y

b. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.979 ^a	.958	.949	14.596693	2.358

a. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

b. Dependent Variable: y

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	63591.398	3	21197.133	99.487	.000 ^b
	Residual	2769.825	13	213.063		
	Total	66361.223	16			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x3, x2, x1

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	-63.870	274.682		.820
	x1	11.511	.811	.994	.000
	x2	-2.516	1.037	-.160	.031
	x3	-.195	9.218	-.002	.983

a. Dependent Variable: y

Residuals Statistics ^a					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	188.96469	390.75159	269.01824	63.043337	17
Residual	-25.404779	21.516388	.000000	13.157282	17
Std. Predicted Value	-1.270	1.931	.000	1.000	17
Std. Residual	-1.740	1.474	.000	.901	17

a. Dependent Variable: y

Correlations

Control Variables			x1	x2
y	x1	Correlation	1.000	.624
		Significance (2-tailed)	.	.010
		df	0	14
	x2	Correlation	.624	1.000
		Significance (2-tailed)	.010	.
		df	14	0

Correlations

Control Variables			y	x1
x2	y	Correlation	1.000	.979
		Significance (2-tailed)	.	.000
		df	0	14
	x1	Correlation	.979	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	.
		Df	14	0

Correlations

Control Variables			y	x2
x3	y	Correlation	1.000	.234
		Significance (2-tailed)	.	.382
		Df	0	14
	x2	Correlation	.234	1.000
		Significance (2-tailed)	.382	.
		Df	14	0

Correlations

Control Variables			y	x3
x1	y	Correlation	1.000	.294
		Significance (2-tailed)	.	.269
		Df	0	14
x3		Correlation	.294	1.000
		Significance (2-tailed)	.269	.
		Df	14	0

Correlations					
Control Variables			x1	x2	x3
y	x1	Correlation	1.000	.624	-.152
		Significance (2-tailed)	.	.010	.574
		Df	0	14	14
	x2	Correlation	.624	1.000	-.411
		Significance (2-tailed)	.010	.	.114
		Df	14	0	14
	x3	Correlation	-.152	-.411	1.000
		Significance (2-tailed)	.574	.114	.
		Df	14	14	0





**TIM VALIDASI PROGRAM STUDI
MATEMATIKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar**

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

**SURAT KETERANGAN
VALIDASI PENILAIAN KELAYAKAN DAN SUBSTANSI PROGRAM**

No : 107 / Val / M / 358_2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Tim Validasi penilaian kelayakan dan substansi program mahasiswa Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menerangkan bahwa karya ilmiah Mahasiswa/ Instansi terkait :

Nama : Hasmin

Nim : 60600113048

Judul Karya ilmiah

"Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Padi di Kabupaten Gowa Tahun Prediksi 1999-2015"

Berdasarkan hasil penelitian kelayakan dan substansi program mahasiswa bersangkutan dengan ini dinyatakan **Valid**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

Makassar, 2017

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Kepala TIM Validasi
Program Studi Matematika

Adnan Sauddin
Adnan Sauddin, S.Pd., M.Si

M A K A S S A R



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

A. Data

Produksi (y) (Ton)	Luas Lahan (x_1) (Ha)	Pupuk (x_2) (Kg)	Bibit (x_3) (Kg)
211,239	47,71	100	25
205,947	45,953	100	25
208,692	46,268	100	25
231,994	46,241	100	25
230,209	48,445	100	26
230,538	46,222	90	26
231,858	46,388	90	26
235,214	45,492	90	26
201,79	42,062	90	25
216,58	47,761	95	25
288,965	51,533	95	25
310,458	52,608	95	25
319,192	52,616	95	26
335,152	55,977	90	26
352,887	56,99	96	26
380,458	61,139	97	26
382,137	60,139	99	26

ALAUDDIN
M A K A S S A R



**TIM VALIDASI PROGRAM STUDI
MATEMATIKA**
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

B. Output

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	13,15728158
	Most Extreme Differences	
	Absolute	,113
	Positive	,109
	Negative	-,113
Test Statistic		,113
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	-63,870	274,682		-,233	,820		
x_1	11,511	,811	,994	14,188	,000	,655	1,528
x_2	-2,516	1,037	-,160	-2,427	,031	,739	1,353
x_3	-,195	9,218	-,002	-,021	,983	,592	1,689

a. Dependent Variable: y

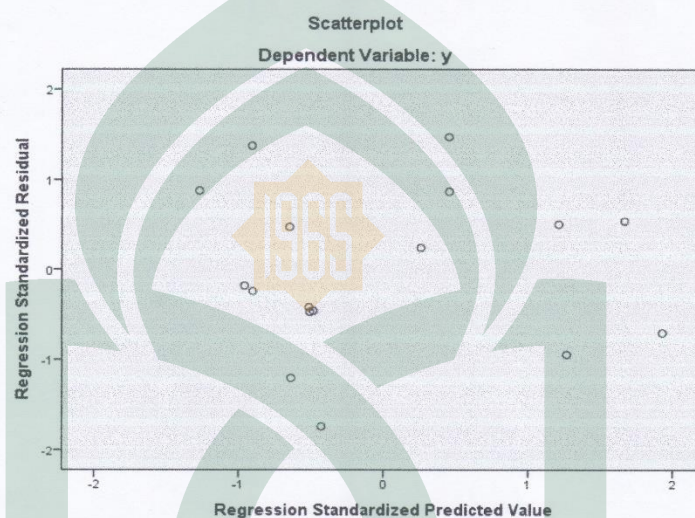


TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400



Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,979 ^a	,958	,949	14,596693	2,358

a. Predictors: (Constant), x_3 , x_2 , x_1

b. Dependent Variable: y

M A K A S S A R



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
y	17	180,347	201,790	382,137	4573,310	269,01824	64,401680	4147,576
x ₁	17	19,077	42,062	61,139	853,544	50,20847	5,559242	30,905
x ₂	17	10	90	100	1622	95,41	4,094	16,757
x ₃	17	1	25	26	434	25,53	,514	,265
Valid N (listwise)	17							

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-63,870	274,682		-,233	,820
	x ₁	11,511	,811	,994	14,188	,000
	x ₂	-2,516	1,037	-,160	-2,427	,031
	x ₃	-,195	9,218	-,002	-,021	,983

ALAUDDIN
M A K A S S A R



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Correlations

Control Variables			x_1	x_2	x_3
y	x_1	Correlation	1,000	,624	-,152
		Significance (2-tailed)	.	,010	,574
		df	0	14	14
	x_2	Correlation	,624	1,000	-,411
		Significance (2-tailed)	,010	.	,114
		df	14	0	14
	x_3	Correlation	-,152	-,411	1,000
		Significance (2-tailed)	,574	,114	.
		df	14	14	0

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	63591,398	3	21197,133	99,487	,000 ^b
	Residual	2769,825	13	213,063		
	Total	6636,223	16			

a. Dependent Variable: y

b. Predictors: (Constant), x_3 , x_2 , x_1

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



LAMPIRAN 3

Surat Penelitian

UNIVERSITAS ALAUDDIN
ALAUDDIN
M A K A S S A R



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Kampus I: Jl. Sultan Alauddin No.63 Telp. 864924 (Fax 864923)
Kampus II: Jl. H. M. Yasin Limpo No.36, Romang Polong-Gowa telp.1500363
(0411)841879 Fax (0411) 8221400

Nomor : 6236/Un.6/FST/PP.00.9/09/2017

Makassar, 27 September 2017

Sifat : Penting

Lamp : -

Hai : Izin Penelitian
Untuk Menyusun Skripsi

Kepada Yth
Gubernur Provinsi Sulawesi-Selatan
Cq. Kepala BPKMD Prov. Sulawesi Selatan

Di-
Tempat
Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan, bahwa mahasiswa UIN Alauddin Makassar yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama	: Hosmin
NIM	: 60600113048
Semester	: IX
Fakultas	: Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar
Jurusan	: Matematika
Pembimbing	: 1. Ermawati, S.Pd., M.Si, 2. Andi Haslinda, S.Pd., M.Si.

Bermaksud melakukan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi berjudul "**Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Padi di Kabupaten Gowa Tahun Produksi 1999-2015**" sebagai salah satu syarat penyelesaian Studi akhir Sarjana/S.1.

Untuk maksud tersebut kami mengharapkan kiranya kepada mahasiswa yang bersangkutan diberi izin Penelitian di **Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa**.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Wassalam

Dekan

Kuasa Nomor : 6.3175/Un.06/FST/Kp.07.6/09/2017

Tanggal 25 September 2017

Dr. Muh. Thahir Maloko, M.HI.
NIP. 19681231 199503 1 006

Tembusan:

1. Ketua Prodi/Jurusan Matematika Fak. Sainstek UIN Alauddin
2. Arsip

BIOGRAFI



Nama Hasmin biasa dipanggil mimin lahir di Parang Bo'la, Desa Jonjo, Kecamatan Parigi Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, Pada tanggal 01 Juli 1995, Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan ayahanda Kamaruddin dan ibunda Sawallia. Dan memulai jenjang pendidikan sekolah dasar pada tahun 2001 Sampai 2006 di SDI Laloasa Kabupaten Gowa, dan melanjutkan pendidikan menengah pertama pada tahun 2007 di SMPN 2

Parigi Kabupaten Gowa dan selesai tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Parigi Kabupaten Gowa dan selesai pada tahun 2012, kemudian memasuki pendidikan kejenjang yang lebih tinggi pada tahun 2013 di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Kampus II (DUA) tepatnya di Samata-Gowa dengan memilih jurusan Matematika Statistik Fakultas Sains dan Teknologi.

ALAUDDIN
M A K A S S A R